

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-135003
(P2001-135003A)

(43) 公開日 平成13年5月18日 (2001.5.18)

(51) Int.Cl.⁷
G 1 1 B 15/67

識別記号

F I
G 1 1 B 15/67

テーマコード(参考)
A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-315633

(22) 出願日 平成11年11月5日 (1999.11.5)

(71) 出願人 000240617

米沢日本電気株式会社
山形県米沢市下花沢2丁目6番80号

(72) 発明者 土屋 学

山形県米沢市下花沢2丁目6番80号 米沢
日本電気株式会社内

(72) 発明者 藤田 浩治

山形県米沢市下花沢2丁目6番80号 米沢
日本電気株式会社内

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 稔平

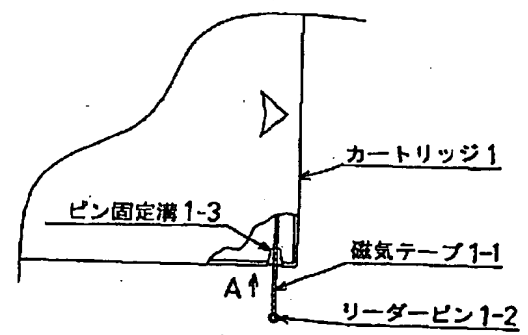
(54) 【発明の名称】 磁気記録／再生装置におけるスレディング機構

(57) 【要約】

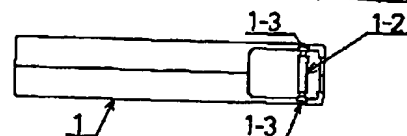
【課題】 リーダーピンをリトラクタブロックで掴む動作を、そのリトラクタブロックの単純な回転で実現することで、安定した動作が得られる磁気記録／再生装置におけるスレディング機構を提供する。

【解決手段】 スレディングする機構において、デッキベースに設置されたローダガイドによって、前記カートリッジを保持したカートリッジローダを前記デッキベースのカートリッジ装填位置に移動する際に、前記リーダーピンを保持し、前記誘導経路を介して、前記リールに誘導するスレッダードライブは、そのリーダブロックを、前記カートリッジローダに設けたリトラクタカムと前記デッキベースに設けたリトラクタとの協働で、回転して、前記リーダブロックに設けたフックを、前記カートリッジローダの装填方向に沿って、前記リーダーピンの後方より係合し、前記リーダブロックにクランプし、前記誘導路へと誘導するように構成されている。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気記録テープの一端に取り付けられたリーダーピンをシングル型カートリッジから取り出して、前記リーダーピンを所定の誘導経路に移動し、前記磁気記録テープを装置内のリールにスレディングする機構において、デッキベースに設置されたローダガイドによって、前記カートリッジを保持したカートリッジローダを前記デッキベースのカートリッジ装填位置に移動する際に、前記リーダーピンを保持し、前記誘導経路を介して、前記リールに誘導するスレッダードライブは、そのリーダーブロックを、前記カートリッジローダに設けたリトラクタカムと前記デッキベースに設けたリトラクタとの協働で、回転して、前記リーダーブロックに設けたフックを、前記カートリッジローダの装填方向に沿って、前記リーダーピンの後方より係合し、前記リーダーブロックにクランプし、前記誘導路へと誘導するように構成されていることを特徴とする、磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【請求項2】 前記リトラクタは、前記カートリッジローダがカートリッジ装填位置に移動する過程で、前記リトラクタカムによって、そのリトラクタピンを中心に回転し、前記リーダーブロックを回転して、前記フックを前記リーダーピンに係合すると共に、前記カートリッジローダがカートリッジ装填位置に到達した時点では、前記リーダーブロックをリリースしているように、前記リーダーブロックに対して係脱可能であることを特徴とする請求項1に記載の磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【請求項3】 前記フックには、前記リーダーブロックへのクランプに際して前記リーダーピンを弾持する弾持手段が設けられていることを特徴とする請求項1あるいは2に記載の磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気記録テープの一端に取り付けられたリーダーピンをシングル型カートリッジから取り出して、前記リーダーピンを所定の誘導経路に移動し、前記磁気記録テープを装置内のリールにスレディングする磁気記録／再生装置におけるスレディング機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種のスレディング機構においては、デッキベースに設置されたローダガイドによって、前記カートリッジを保持したカートリッジローダを前記デッキベースのカートリッジ装填位置に移動する際に、スレッダードライブによって、リーダーピンを保持し、誘導経路を介して、リールに誘導している。

【0003】この際のスレッダードライブは、図21および図22に示すように、前記リーダーピン（図示せず）

に係合・保持するフック16-2を備えたリーダーブロック16が、スレディングピン10によって、前記誘導経路（図示せず）に誘導される構成であり、カートリッジ装填位置では、デッキベース（図示せず）にそれぞれ設けたガイドカム15のガイド（ガイド溝15-1、15-2による）およびリトラクタブロック17の動作で、前記フック16-2を前記リーダーピンに係合させている。

【0004】即ち、リーダーブロック16には、上下にピン16-3、16-4があり、これらが、それぞれ、ガイド溝15-1、15-2内に、また、リトラクタブロック17の溝17-1内にあり、前記カートリッジローダ（図示せず）に設けたリトラクタカム4-8が、カートリッジのローディングの際、リトラクタブロック17のリトラクタピン13-2に当たることによって、リトラクタブロック17を、その支持軸であるピン2-2を中心に、リトラクタスプリング13-3の引張力に抗して回転すると共に、スレディングピン10を前記誘導経路側に移動させることにより、ピン16-3、16-4をガイド溝15-2内および溝17-1内で摺動し、この過程で、ガイド溝15-2の案内で、リーダーブロック16を回転し、前記リーダーピンに係合するのである。そして、ローディング完了までには、ピン16-3、16-4をガイド溝15-1および溝17-1からリリースして、スレディングピン10の案内で、前記誘導経路へとリーダーブロック16を移動する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のスレディング機構では、リトラクタブロック17の回転と、誘導経路側へのスレディングピン10の引っ張り動作とによって、リーダーブロック16を回転させ、前記リーダーピンをフックで係合して、リーダーブロック16に挿入しているので、リトラクタブロック17とスレディングピン10との同期調整を正確に行わないと、安定した動作が得られない恐れがある。

【0006】本発明は、上記事情に基づいてなされたもので、リーダーピンをリトラクタブロックで掴む動作を、そのリトラクタブロックの単純な回転で実現することで、安定した動作が得られる磁気記録／再生装置におけるスレディング機構を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、磁気記録テープの一端に取り付けられたリーダーピンをシングル型カートリッジから取り出して、前記リーダーピンを所定の誘導経路に移動し、前記磁気記録テープを装置内のリールにスレディングする機構において、デッキベースに設置されたローダガイドによって、前記カートリッジを保持したカートリッジローダを前記デッキベースのカートリッジ装填位置に移動する際に、前記リーダーピンを保持し、前記誘導経路を介して、前記リールに誘導するスレッダードライブは、そのリーダーブロックを、前記カートリッジローダに設けたリトラクタカムと前記デッキベースに設けたリトラクタとの協働で、回

3

転して、前記リーダブロックに設けたフックを、前記カートリッジローダの装填方向に沿って、前記リーダーピンの後方より係合し、前記リーダブロックにクランプし、前記誘導路へと誘導するように構成されていることを特徴とする。

【0008】この場合、本発明の実施の形態として、前記リトラクタは、前記カートリッジローダがカートリッジ装填位置に移動する過程で、前記リトラクタカムによって、そのリトラクタピンを中心に回動し、前記リーダブロックを回動して、前記フックを前記リーダーピンに係合すると共に、前記カートリッジローダがカートリッジ装填位置に到達した時点では、前記リーダブロックをリリースしているように、前記リーダブロックに対して係脱可能であること、また、前記フックには、前記リーダブロックへのクランプに際して前記リーダーピンを弾持する弾持手段が設けられていることが、それぞれ、有効である。

【0009】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下、本発明の好ましい実施の形態を、図1ないし図18を参照して、具体的に説明する。この実施の形態での磁気記録／再生装置は、シングル型カートリッジ1の内部に磁気テープ1-1を備えた記録媒体に適用される。磁気テープ1-1先端には、リーダーピン1-2が設けられており、リーダーピン1-2の上下端は、カートリッジ1のテープ出入りの内側、上下縁に形成したピン固定溝1-3にA方向（図1を参照）に向かって支持されるように、嵌合している。

【0010】デッキベース2上面には、パネルから成形されたローダガイド3が設置されており、ローダガイド3の両側面及び上面には、ベアリングガイドスリット（あるいはレール）3-1～3-5が設けられている。また、その上面にはピン3-6が付設されている。

【0011】また、ローダガイド3に沿ってデッキベース2上をローディング方向に案内されるカートリッジローダ4は、その両側面にベアリング4-1～4-4を、また、上面にベアリング4-5、4-6を備えていて、これらがベアリングガイドスリット（あるいはレール）3-1～3-4（ベアリング4-3、4-4に対応するガイドスリットは図示されていない）に沿って移動できるようになっており、また、その上面にローダドライブローラ4-7を備えている。該ローダドライブローラ4-7は、ローダガイド3の上面に形成したスリット3-5を貫通して、上方に突出した位置にある。また、カートリッジローダ4は、その下部にリトラクタカム4-8を備えている。

【0012】更に、デッキベース2の上面には、カートリッジ装填位置に対向して、カムプレート5が取り付けられている。このカムプレート5には、その下面において、スレグダードライブ（後述する）を誘導する誘導路としてのスレグダーガイド溝5-1が形成されており、その上面において、枢支軸5-2が設けられていて、これに

4

はスレグダードライブギア7が回転自在に支持されている。

【0013】一方、スレグダードライブギア7に噛み合うローダドライブギア6は、ローダガイドプレート3上面に設けられた枢支軸3-6に回転自在に支持されており、その裏面には、径方向部分6-1と周方向部分6-2から構成されるローダドライブカム溝が設けられており、このドライブカム溝には、前述のローダドライブローラ4-7が案内されるように嵌合している。そして、ローダドライブギア6が回転運動されると、ローダドライブカム溝をガイドにして、ローダドライブローラ4-7が移動し、カートリッジ1を挿入したカートリッジローダ4が、図5のD矢印方向に移動し、カートリッジ1を装填位置に到達させる（図8の状態）。

【0014】また、上述のスレグダードライブギア7は、その裏面に位置して、径方向部分7-1と周方向部分7-2から構成されるスレグダードライブカム溝が設けられており、このドライブカム溝には、スレグダードライブローラ8-1が案内されるように嵌合している。なお、このスレグダードライブローラ8-1は、デッキベース2側（この実施の形態では、カムプレート5上面）に枢支軸2-1を介して回転自在に支持されたスレグダードライブアーム8の上面に設けられていて、スレグダードライブギア7の回転運動によって、前記スレグダードライブカム溝を介して、スレグダードライブアーム8を、枢支軸2-1を中心に揺動動作する仕組みになっている。

【0015】スレグダードライブアーム8には、その先端において、スレディングアーム9がピン8-2を介して、回転自在に枢着してある。そして、スレディングアーム9は、その先端に、本発明のスレディング機構に係わるスレディングピン10を支持している。

【0016】該スレディングピン10の上端には、スレディングローラ10-1が取り付けられていて（その詳細は図17および図18に示してある）、このスレディングローラ10-1は、カムプレート5のスレグダーガイド溝5-1に案内されるように嵌合し、スレディングアーム9の動作で、そのスレグダーガイド溝5-1に沿ってスライド運動する。

【0017】前記スレディング機構は、そのスレディングピン10の下部に、スレディングブロック11を回転自在に支持しており、また、そのスレディングブロック11の側部にリーダーブロック12を、ピン12-1（スレディングピン10と偏心）を介して、回転自在に支持している（図17および図18を参照）。このリーダーブロック12は、その先端に、リーダーピン1-2に係合して把持するフック12-2が設けられており、また、その下端部に係合溝12-3を形成している（図13を参照）。

【0018】また、リーダーブロック12に対応して、デッキベース2側に設けられたリトラクタは、そのリトラクタテーブル（ブロック）13の頂部に、前述の係合溝12

10

20

30

40

50

-3と係脱可能に係合(図18のX部を参照)する突起13-1を備えており、また、そのリトラクタテーブル13は、デッキベース2に設けた枢支軸2-2(これは、係合溝12-3が突起13-1に係合する位置で、ピン12-1と同軸心)に回転自在に支持されている。また、リトラクタテーブル13にはリトラクタピン13-2が取り付けられていて、ここに係合したリトラクタスプリング13-3によって、F方向(図7を参照)に引張られている。

【0019】次に、このような構成のスレディング機構について、カートリッジ装填時の状況に合わせて説明する。カートリッジ1がカートリッジローダ4に挿入され、デッキベース2のカートリッジ装填位置まで送られる前、即ち、ローディング前の状況は、図5に示される通りである。ここでは、ロードドライブローラ4-7は、ロードドライブカム溝の径方向部分6-1に位置し、スレディングドライブローラ8-1は、スレッタードライブカム溝の周方向部分7-2に位置している。

【0020】そして、リーダーブロック12は、係合溝12-3に突起13-1が嵌合する形で、リトラクタテーブル13と係合しており、リトラクタスプリング13-3によって、F方向に引張られる(図7を参照)。最初に、カートリッジ1がカートリッジローダ4に挿入されると、ロードドライブギア6が所要の駆動力(駆動源は図示せず)を受けて、B矢印方向に回転する。すると、ロードドライブローラ4-7がロードドライブ溝の径方向部分6-1の位置で、スライド運動を開始する。それに伴って、ベアリング4-1〜6がローダガイド3のベアリングスリット(あるいはレール)3-1〜4に沿ってスライド運動し、カートリッジローダ4がD矢印方向に直線運動し、カートリッジ1を装填位置へとローディングする(図8を参照)。

【0021】一方、ロードドライブギア6の回転によってスレッタードライブギア7がC矢印方向に回転する。その時、スレッタードライブローラ8-1は、スレッタードライブカム溝の周方向部分7-2に位置しているため、スレッタードライブギア7の回転によって、位置を変えることはない。従って、スレッタードライブアーム8は静止しており、スレディング動作は図5および図8の状態では起こらない。

【0022】しかし、ロードドライブギア6の、更なるB矢印方向への回転によって、カートリッジローダ4は、D矢印方向にスライド運動を更に進め、この時に、カートリッジローダ4の下部に張り出したリトラクタカム4-8によって、リトラクタピン13-2がD矢印方向に押される。このため、リトラクタテーブル13は枢支軸2-2を支点にE矢印方向に回転する(図7を参照)。

【0023】ここでは、突起13-1と溝12-3とは嵌合しているので(図18のX部を参照)、リトラクタテーブル13の回転によって、リーダーブロック12も回転する。すると、リーダーブロック12がカートリッジ1のテープ出入口へと導かれ、リーダーピン1-2にフック12-2を装

填方向の後側から係合して、把持した状態となる。

【0024】この時点で、ロードドライブローラ4-7は、ロードドライブカム溝の径方向部分6-1から、その周方向部分6-2へとレーンチェンジを果たし、ロードドライブローラ4-7が、ロードドライブギア6の回転による移動を受けなくなり、カレントの位置で静止した状態となる。一方、スレッタードライブローラ8-1は、スレッタードライブカム溝の周方向部分7-2から、その径方向部分7-1へとレーンチェンジを果たし、ロードドライブローラ4-7と入れ替わるように、スレッタードライブギア7の回転により移動され、スレッタードライブアーム8を、図8の状態から回動させる。

【0025】即ち、スレッタードライブギア7の、C矢印方向への回転によって、スレッタードライブカム溝の径方向部分7-1にレーンチェンジしたスレッタードライブローラ8-1が、スレッタードライブギア7から動力を受けようになり、スレッタードライブアーム8を回動させると、それに伴って、スレディングアーム9が、スレッターガイド溝5-1内にあるスレディングローラ10-1を誘導するように動作する。そして、スレッタードライブギア7の、C矢印方向への更なる回転によって、スレッタードライブローラ8-1は、軌跡Hを描きながら移動し、スレッタードライブアーム8が枢支軸2-1を支点に回転する。それらの動作によって、スレディングピン10及びスレディングブロック11を介して、リーダーブロック12がJ矢印方向に引っ張られ(図11を参照)、フック12-2でリーダーピン1-2を把持した状態で、磁気テープ1-1を引き出し、装置側のリール(図示せず)へと誘導する。

【0026】このようにして、リーダーピン1-2をスレディングするのであるが、この時のリーダーブロック12に作用する力の向きが、溝12-3と突起13-1の係合方向に平行であるために、リーダーブロック12は、リトラクタテーブル13の拘束から解放され(リリース)、上述のように、J矢印方向に移動可能となる。

【0027】なお、磁気テープ1-1をカートリッジ1内に収納する場合は、ロードドライブギア6を逆回転すること、即ち、上述の一連の動作を逆トレースすることで成り立つが、この際には、磁気テープ1-1自体の巻戻しに、カートリッジ1の下部に対応してデッキベース2に設けられたリールモータ(図示せず)が採用されるとよい。

【0028】(第2の実施の形態)本発明に係わる第2の実施の形態は、スレディング機構の内、リーダーブロック12に板状スプリング14を追加して、リーダーピン1-2の把持の確実性を増すことを意図している。即ち、図19および図20に示すように、リーダーブロック12を包むように、板状スプリング14が取り付けられており、ここでは、リーダーピン1-2の係合位置において、板状スプリング14がリーダーピン1-2を押し、リーダー

ブロック12の、リーダーピン1-2の保持力を高めている。これによって、不意な動作による、リーダーブロック12からのリーダーピン1-2の脱落を防ぐことができる。

【0029】

【発明の効果】本発明は、以上詳述したようになり、デッキベースに設置されたロードガイドによって、前記カートリッジを保持したカートリッジローダを前記デッキベースのカートリッジ装填位置に移動する際に、前記リーダーピンを保持し、前記誘導経路を介して、前記リールに誘導するスレッダードライブは、そのリーダーブロックを、前記カートリッジローダに設けたリトラクタカムと前記デッキベースに設けたリトラクタとの協働で、回転して、前記リーダーブロックに設けたフックを、前記カートリッジローダの装填方向に沿って、前記リーダーピンの後方より係合し、前記リーダーブロックにクランプし、前記誘導路へと誘導するように構成されている。

【0030】従って、従来のようなリトラクタブロックとスレッディングピンとの同期調整を正確に行うような構成が不要であり、しかも、簡単な構成で、リーダーピンをリトラクタブロックで掴む動作を、そのリトラクタブロックの単純な回転で実現することで、安定した動作が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のスレッディング機構で対象とする磁気記録媒体のカートリッジ1の概要を説明するための平面および正面図である。

【図2】本発明に係わる第1の実施の形態を示す全体構成の平面図である。

【図3】同じく、要部の正面図である。

【図4】同じく、要部の端面図である。

【図5】カートリッジのローディング前の状態を説明するための全体構成の平面図である。

【図6】同じく、要部の正面図である。

【図7】本発明のスレッディング機構の要部を、その動作状態(a)～(c)で示す平面図および底面図である。

【図8】カートリッジのローディング位置の状態を説明するための全体構成の平面図である。

【図9】同じく、要部の正面図である。

【図10】同じく、要部の端面図である。

【図11】スレッディングの実施形態を説明するための全体構成の平面図である。

【図12】同じく、要部の正面図である。

【図13】本発明に係わるリーダーブロックの側倒斜視図である。

【図14】同じく、平面斜視図である。

【図15】本発明に係わるリトラクタの右側斜視図である。

【図16】同じく、左側斜視図である。

【図17】スレッディング機構の全体構成を示す上面斜視図である。

【図18】スレッディング機構の全体構成を示す下面斜視図である。

【図19】本発明の他の実施形態を示す要部の斜視図である。

【図20】同じく、反対側斜視図である。

【図21】従来のスレッディングの実施形態を説明するリーダーブロックの平面図である。

10 【図22】同じく、分解斜視図である。

【符号の説明】

1. カートリッジ
- 1-1. 磁気テープ
- 1-2. リーダーピン
- 1-3. ピン固定溝
2. デッキベース
- 2-1、2-2. 枢支軸
3. ロードガイド
- 3-1～3-5. ベアリングスリット（レール）
- 20 3-6. ピン
4. カートリッジローダ
- 4-1～4-6. ベアリング
- 4-7. ロードドライブローラ
- 4-8. リトラクタカム
5. カムプレート
- 5-1. スレッダーガイド溝
- 5-2. 枢支軸
6. ロードドライブギア
- 6-1. ロードドライブカム溝の径方向部分
- 30 6-2. ロードドライブカム溝の周方向部分
7. スレッダードライブギア
- 7-1. スレッダードライブカム溝の径方向部分
- 7-2. スレッダードライブカム溝の周方向部分
8. スレッダードライブアーム
- 8-1. スレッダードライブローラ
- 8-2. ピン
9. スレッディングアーム
10. スレッディングピン
- 10-1. スレッディングローラ
- 40 11. スレッディングブロック
12. リーダーブロック
- 12-1. ピン
- 12-2. フック
- 12-3. 係合溝
13. リトラクタテーブル
- 13-1. 突起
- 13-2. リトラクタピン
- 13-3. リトラクタスプリング
14. 板状スプリング
- 50 15. ガイドカム

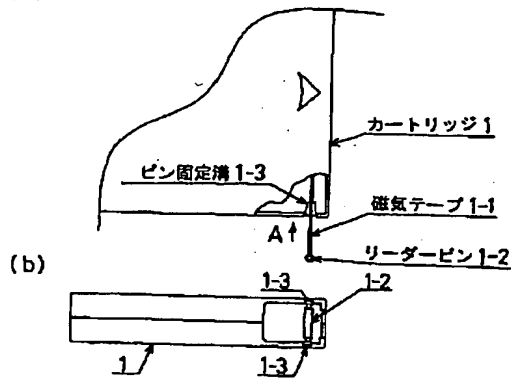
- 15-1. カム溝の弧状部分
 15-2. カム溝の直線部分
 16. リーダーブロック
 16-1. 貫通孔

- 16-2. フック
 16-3、16-4. ピン
 17. リトラクタブロック
 17-1. 溝

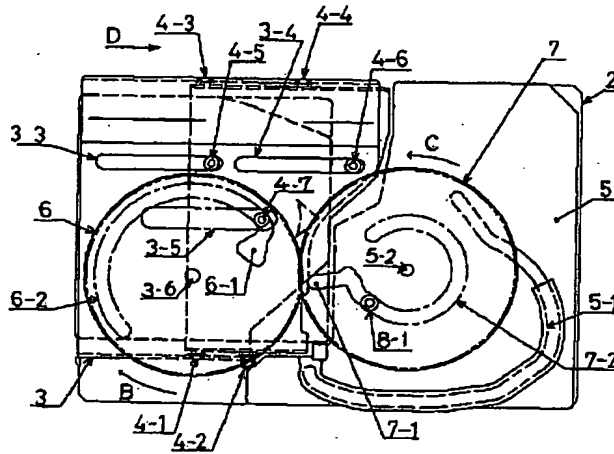
【図1】

【図2】

(a)



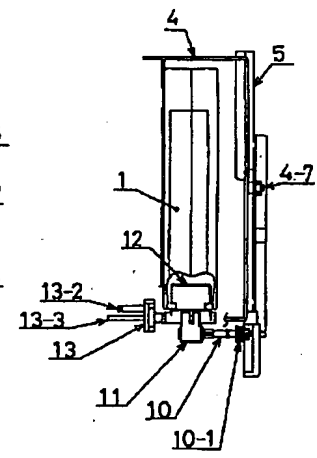
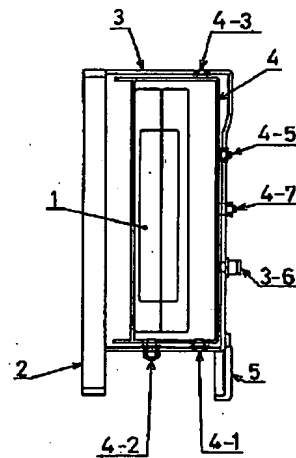
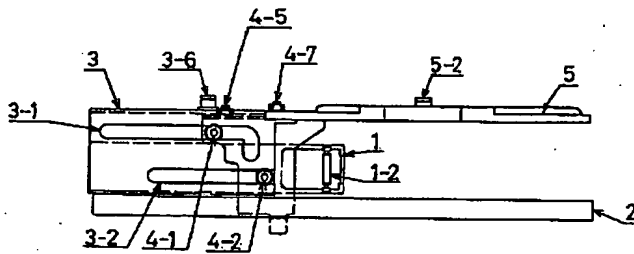
(b)



【図3】

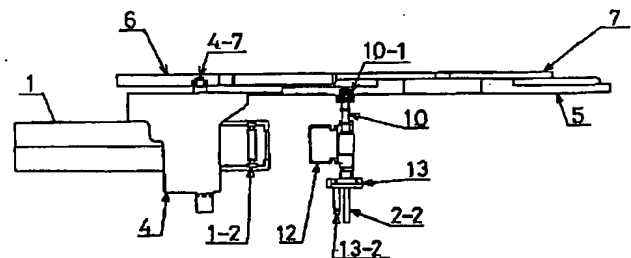
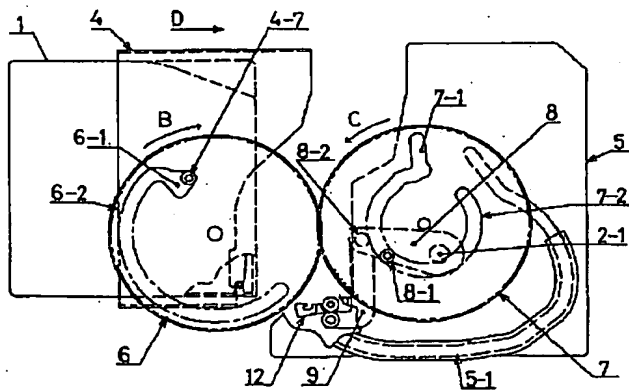
【図4】

【図10】

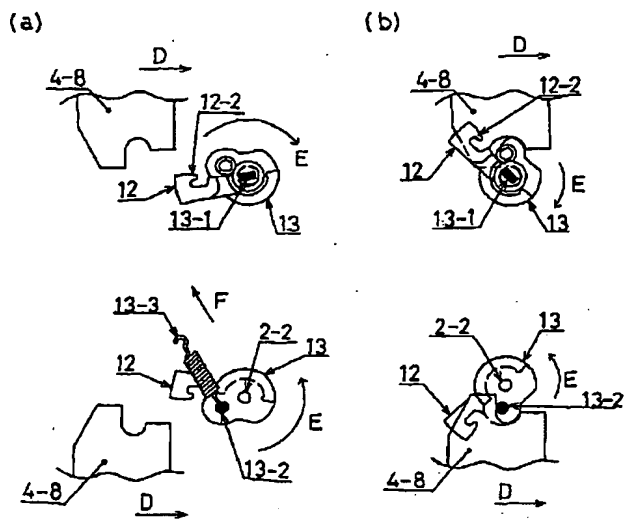


【図5】

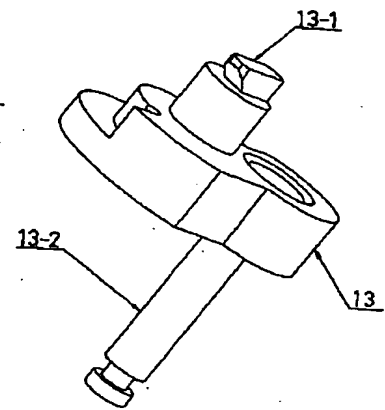
【図6】



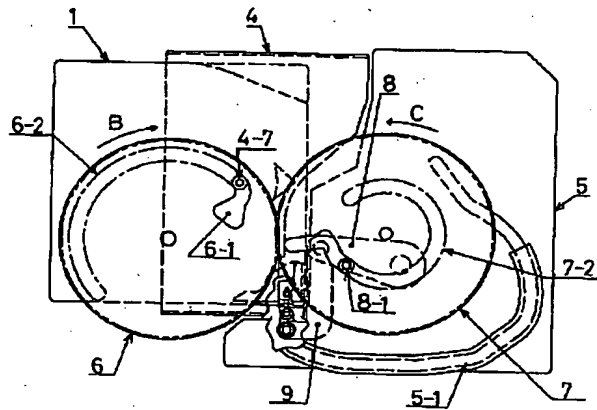
【図7】



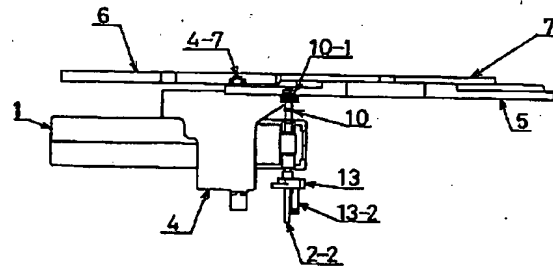
【図15】



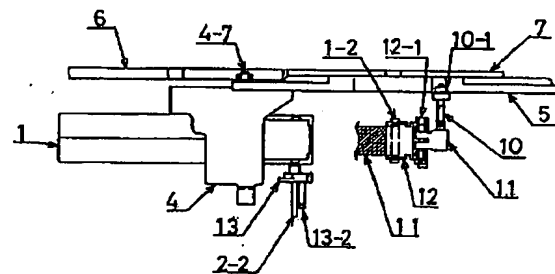
【図8】



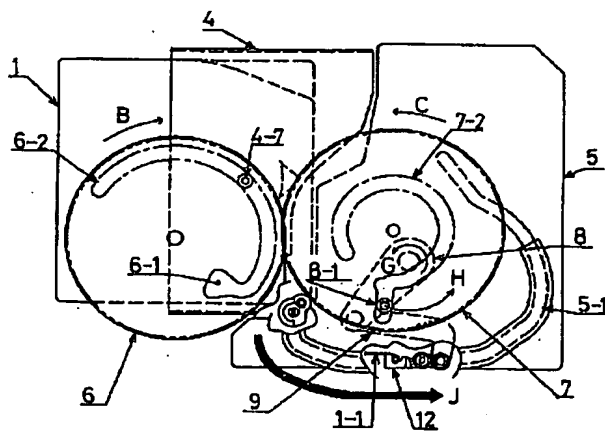
【図9】



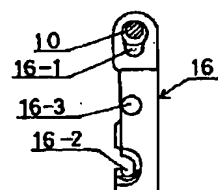
【図12】



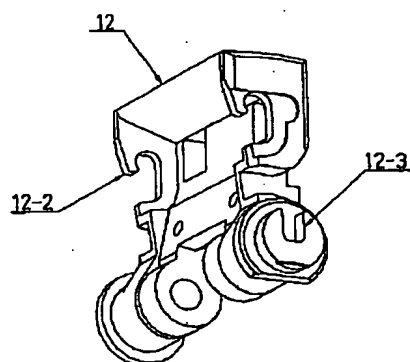
【図11】



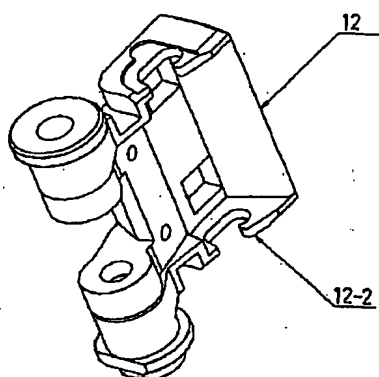
【図21】



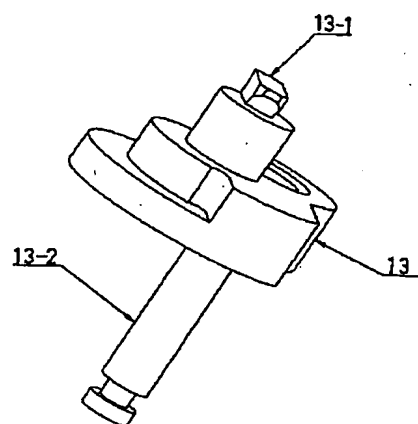
【図13】



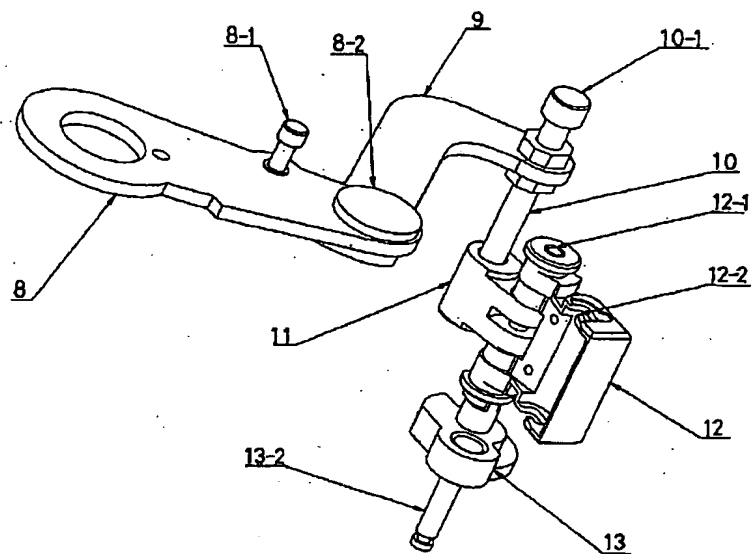
【図14】



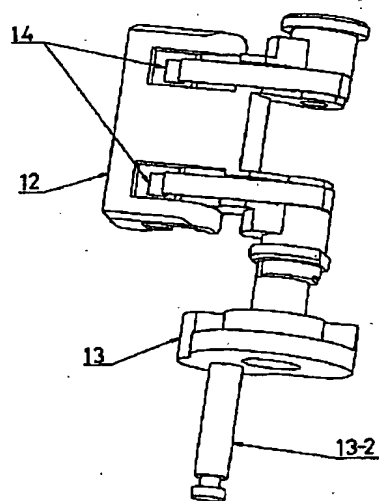
【図16】



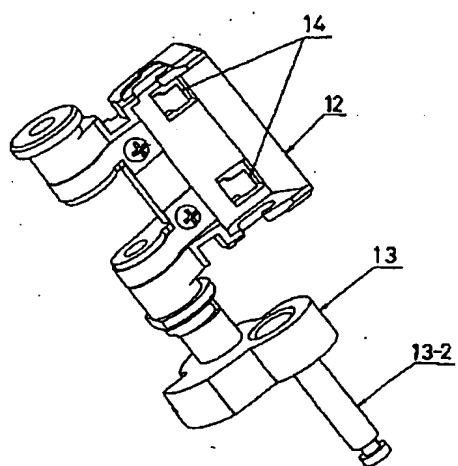
【図17】



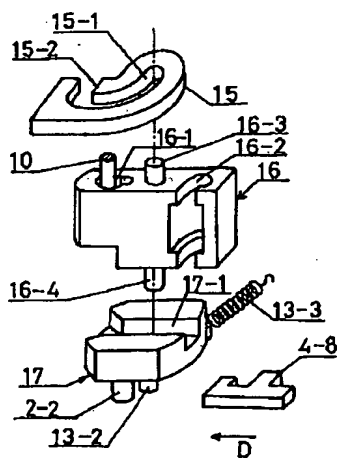
【図19】



【図20】



【図22】



【図18】

